



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020000034508

(43) Publication.Date. 20000626

(21) Application No.1019980051844

(22) Application Date. 19981130

(51) IPC Code:

H04N 5/52

(71) Applicant:

DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.

(72) Inventor:

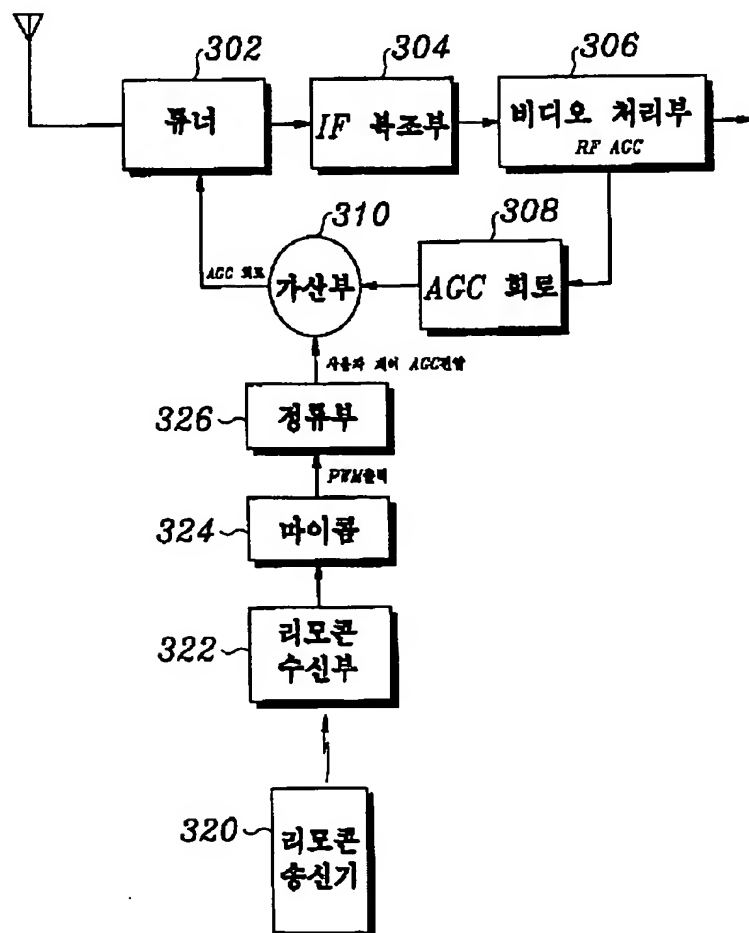
CHO, CHUN GEUN

(30) Priority:

(54) Title of Invention

DEVICE FOR CONTROLLING AUTOMATIC GAIN CONTROL VOLTAGE OF TELEVISION RECEIVER

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: A device for controlling automatic gain control voltage of television receiver is provided so that a user can control AGC(automatic gain control) signal voltage value easily by adding the output of PWM of a microprocessor varied according to the user's control.

CONSTITUTION: A device for controlling automatic gain control voltage of television receiver includes a tuner unit (302) for converting RF broadcasting signal into IF signal. An IF demodulator(304) amplifies and demodulates the IF signal and then outputs the composite image signal. A video processing unit(306) separates horizontal and vertical synchronous signals from the composite image signal and outputs R,G,B signals by

processing luminance and color-difference signals. At this time, the video processing unit(306) provides voltage corresponding to the receiving signal to an AGC circuit(308). The AGC circuit(308) provides AGC signals to the tuner(302) in order to control amplifying intensity according to the received intensity.

COPYRIGHT 2000 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶

H04N 5/52

(11) 공개번호

특2000-0034508

(43) 공개일자

2000년 06월 26일

(21) 출원번호

10-1998-0051844

(22) 출원일자

1998년 11월 30일

(71) 출원인

대우전자 주식회사 전주법

(72) 발명자

서울특별시 중구 남대문로5가 541
조준근

(74) 대리인

서울특별시 강북구 번2로 437-61
한정일, 진현웅

의사연구 : 없음

(54) 텔레비전 수상기의 자동이득제어 전압 조절장치

요약

본 발명은 텔레비전 수상기에서 사능이득제어를 위한 AGC신호 전압값을 사용자 제어(user control)에 의해 조절할 수 있는 자동이득제어(AGC) 전압 조절장치에 관한 것이다.

이러한 본 발명은 수신된 RF신호에 대응하여 증폭도를 조정하기 위한 AGC신호를 발생하는 AGC회로(308)와, AGC신호를 가변하기 위한 키입력수단, 키입력수단을 통해 AGC신호 전압값 증가가 요구되면, 현재의 PWM신호보다 온타임을 한 스텝 길게 하여 PWM신호를 출력하고, AGC신호 전압값 감소가 요구되면, 현재의 PWM신호보다 온타임을 한 스텝 짧게 하여 PWM신호를 출력하는 PWM신호 발생수단, PWM신호 발생수단의 출력을 정류하여 아날로그 직류전압을 출력하는 정류부(320), 및 정류부의 출력과 AGC회로의 출력을 가산하는 가산부(310)를 포함한다.

따라서 본 발명에 따르면 AGC회로의 출력에 사용자제어에 따라 가변되는 미이공의 PWM출력을 가산하여 AGC신호의 전압값을 간편하게 조절할 수 있는 효과가 있다.

도면

도 1

도 2

도 3의 관측된 실험

도 1은 텔레비전 수상기에 있어서 종래의 AGC회로를 도시한 개략도.

도 2는 도 1과 같은 구성에서 AGC를 조정하는 종래의 절차도 도시한 흐름도.

도 3은 텔레비전 수상기에서 본 발명에 따른 AGC회로도 도시한 블록도.

도 4는 본 발명에 따라 AGC신호전압을 조정하는 절차를 도시한 흐름도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

302: 튜너	304: IF복조부
306: HIQ오차기부	308: AGC회로
310: 가산부	320: 리모콘 수신기
322: 리모콘 수신부	324: 마이컴
326: 정류부	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 텔레비전 수상기에서 수신세기에 따라 고주파(RF) 증폭 이득을 제어하는 자동이득제어(AGC: Automatic Gain Control)기술에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동이득제어를 위한 AGC신호 전압값을 사용자 제어(user control)에 의해 조절할 수 있는 자동이득제어(AGC) 전압 조절장치에 관한 것이다.

일반적으로, 안테나를 통해 수신된 텔레비전 방송의 무선신호는 그 수신세기가 지역에 따라 다르기 때

에 수신신호의 세기에 따라 고주파 증폭기의 이득을 조정할 필요가 있다. 이와 같이 수신신호의 세기에 따라 이득을 자동으로 조정해주는 기능을 자동이득제어(AGC)라 하는데, 텔레비전 수상기에 있어서 종래의 자동이득제어회로는 비디오처리부에서 수신된 RF신호의 세기에 상응하는 아날로그 전압을 출력하면서 이에 따라 AGC회로가 튜너에 내장된 고주파 증폭기의 이득을 소정하기 위한 AGC신호전압을 발생하였다.

그리고 텔레비전 수상기등 조립할 때, 각종 파라미터를 시험 및 조정하는 공정에서 ACC신호전압을 조정할 필요가 있는 바, 도 1과 같은 종래의 AGC회로를 이용하여 AGC를 조정하는 절차는 도 2에 도시된 바와 같다. 여기서, AGC 조정이란 AGC신호 선압값은 안테나 입력단인 RF수신세기에 따라 변위되므로 정해진 입력신호에 따라 정해진 AGC전압이 발생되도록 기변저항을 조절하는 것이다.

도 1을 참조하면, 종래의 AGC 계통은 튜너(102), IF복조부(104), 비디오 처리부(106), 가변저항(VR1)이 연결된 AGC회로(108)로 이루어져 가변저항(VR1)에 의해 AGC신호의 크기를 조절할 수 있게 되어 있다.

그리고 이와 같은 AGC회로를 이용하여 AGC를 조정하는 과정은 도 2에 도시된 바와 같이, 단계 S1에서는 조립 완료된 텔레비전 수상기의 RF입력단에 정류 할라 바 신호를 제공한 후 안테나 입력을 60dB로 조정한다. 단계 S2에서는 데이 PCR의 RF AGC핀에 디지털 전압계 혹은 오실로스코프를 연결하여 전압을 측정할 수 있게 하고, 단계 S3에서는 가변저항을 조절하여 RF-AGC 전압을 가변하여 최대 전압값을 구한다. 그리고 단계 S4에서는 RF-AGC신호전압이 단계 S3에서 구한 최대 전압치보다 약 0.4 내지 0.5V 낮도록 가변저항을 조정하고, 단계 S5에서는 입력신호를 64 dB로 하여 RF-AGC 선압값의 변화를 확인함과 아울러, 단계 S6에서는 수신신호 또는 입력신호를 60dB 보다 낮게 하여 RF-AGC 전압값의 변화율 확인한다.

그런데 이와 같이 종래의 AGC회로를 채용한 텔레비전 수상기는 에프터 서비스(A/S)시와 같이 AGC조정을 할 필요가 있을 때는 텔레비전 수상기 세트의 커버를 열고 해당 가변저항을 조정해야 했기 때문에 매우 불편한 문제점이 있다.

본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 인출된 것으로, AGC신호전압을 사용자 제어(user control)로 간편하게 조절할 수 있게 된 텔레비전 수상기의 자동이득제어 전압 조절장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 장치는, 안테나를 통해 수신된 RF신호의 크기에 대응하는 자동이득제어(AGC)신호를 입력받아 고주파 증폭기의 증폭이득을 조정하여 상기 고주파 증폭기의 출력을 안정화시키는 텔레비전 수상기의 자동이득제어(AGC)회로에 있어서,

상기 수신된 RF신호에 대응하여 증폭도를 조정하기 위한 AGC신호를 발생하는 AGC회로; AGC신호를 가변하기 위한 키입력수단; 상기 키입력수단을 통해 AGC신호 전압값 증가가 요구되면, 현재의 PWM신호보다 출력전압을 한 스텝 길게 하여 PWM신호를 출력하고, AGC신호 전압값 감소가 요구되면, 현재의 PWM신호보다 출력전압을 한 스텝 짧게 하여 PWM신호를 출력하는 PWM신호 발생수단; 상기 PWM신호 발생수단의 출력을 검류하여 아날로그 직류전압을 출력하는 검류부; 및 상기 검류부의 출력과 상기 AGC회로의 출력값을 가산하는 가산부로 구성된 것을 특징으로 한다.

이와 같은 본 발명은 AGC회로의 출력에 사용자 제어에 따라 가변되는 마이콤의 PWM출력을 가산하여 AGC신호의 전압값을 간편하게 조절할 수 있는 잇점을 제공한다.

본 발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

도 3은 본 발명이 적용된 텔레비전 수상기의 일부 구성을 도시한 블록도이다. 도 3을 참조하면, 본 발명의 텔레비전 수상기는 튜너(302), IF복조부(304), 비디오처리부(306), AGC회로(300), 가산부(310), 리모콘 수신기(320), 리모콘 수신부(322), 마이콤(324), 검류부(326)를 포함한다.

튜너부(302)는 도면에는 도시되지 않았으나 AGC신호 선압값에 따라 증폭도를 가변하는 고주파 증폭기와, 마이콤의 선택제어신호에 따라 발진주파수를 달리하는 전압제이발진기, 믹서등을 포함하여 안테나를 통해 수신된 RF방송신호를 중간주파(IF)신호로 변환한다. IF복조기(304)는 중간주파신호를 증폭 및 복조하여 복합영상신호를 출력하고, 비디오처리부(306)는 복합영상신호에서 수직, 수평잡기를 분리함과 아울러 휘도신호와 색차신호를 처리하여 R, G, B신호를 출력한다. 이때 비디오프로세서(306)는 수신신호의 크기에 상응하는 전압을 AGC회로(308)에 제공하고, AGC회로(308)는 수신세기에 따라 증폭도를 조정하기 위한 AGC신호를 튜너(302)에 제공한다.

한편, 사용자가 RF-AGC 조정을 위해서 측근 필요에 따라 AGC신호전압을 조절할 필요가 있을 때, 본 발명에 따라 리모콘 키누작에 따라 AGC회로가 출력하는 신호전압을 크게 하거나 낮게 조절할 수 있다.

리모콘 수신기는 사용자의 누르는 키에 따른 적외선신호를 발생하고, 리모콘 수신부는 적외선신호를 검파한다. 마이콤은 리모콘 수신부로부터 데이터를 입력받아 해석하여 사용자가 원하는 기능을 수행한다. 이때 도면에는 도시되지 않았으나 사용자 제어는 리모콘 조작뿐만 아니라 텔레비전 수상기의 전면에 설치된 키패드의 조작을 통해서도 수행할 수 있다.

도 3에서 마이콤은 리모콘 또는 키패드의 조작을 통해 AGC 전압 조정을 인지하면, 도 4에 도시된 바와 같은 절차를 수행하여 AGC전압을 증가 혹은 감소시킨다. 검류부는 RC적분회로 및 버퍼로 구성되어 마이콤이 출력하는 PWM신호를 아날로그 직류전압으로 변환하고, 가산부는 AGC회로의 출력과 검류부의 출력을 가산하여 AGC 신호를 튜너에 제공한다. 이와 같이 AGC회로가 출력한 가산부에서 사용자 제어에 의한 AGC 전압과 기강되어 튜너에 제공되므로써 출력과 같이 가변저항을 조절하지 않고서도 AGC신호의 크기를 용이하게 가변할 수 있다.

도 4를 참조하면, 단계 41에서는 AGC신호를 조정하기 위해 AGC 기가 입력되는지를 판단한다. 사용자가 AGC신호를 조정하고자 할 경우에 리모콘 혹은 키패드박스의 AGC키를 누르게 된다. 이에 따라 마이콤은 OSD를 통해 조작 메뉴를 띄워 레벨업 또는 키 조작을 요구한다. 단계 42에서는 사용자가 레벨업 키를 입력하는지를 감시하여 레벨업 키가 입력되면, 단계43에서 현재의 AGC전압을 1스텝 증가시키고, 단계 44에서는 사용자가 레벨 다운 키를 입력하는지를 감시하여 레벨 다운 키가 입력되면, 단계 45에서 현재의 AGC전압을 1스텝 감소시킨다.

즉, 마이콤은 PWM포드를 통해서 온/오프 듀티비가 가변되는 PWM신호를 출력하는데, 사용자가 AGC신호를 증가시키려 레벨 업 키를 입력하면 온타입이 상대적으로 긴 PWM펄스를 출력하고, 이에 따라 정류부에서 정류된 DC전압이 커져 AGC신호의 전압값이 증가하게 된다. 반대로, 사용자가 AGC신호를 감소시키려 레벨 다운 키를 입력하면 온타입이 상대적으로 짧은 PWM펄스를 출력하고, 이에 따라 정류부에서 정류된 DC 전압이 작아져 AGC신호의 전압값이 감소하게 된다.

본 발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 따르면 AGC회로의 출력에 사용자제어에 따라 가변되는 마이콤의 PWM출력을 가산하여 AGC신호의 전압값을 간편하게 조절할 수 있는 효과가 있다.

(37) 실시예의 구성

청구항 1

인테나를 통해 수신된 RF신호의 크기에 대응하는 자동이득제어(AGC)신호를 입력받아 고주파 증폭기의 증폭이득을 조정하여 상기 고주파 증폭기의 출력을 안정화시키는 텔레비전 수상기의 자동이득제어(AGC)회로에 있어서,

상기 수신된 RF신호에 대응하여 증폭도를 조정하기 위한 AGC신호를 발생하는 AGC회로(308);

AGC신호를 가변하기 위한 키입력수단;

상기 키입력수단을 통해 AGC신호 전압값 증가가 요구되면, 현재의 PWM신호보다 온타입을 한 스텝 길게 하여 PWM신호를 출력하고, AGC신호 전압값 감소가 요구되면, 현재의 PWM신호보다 온타입을 한스텝 짧게 하여 PWM신호를 출력하는 PWM신호 발생수단;

상기 PWM신호 발생수단의 출력을 정류하여 마분으로 직류전압을 출력하는 정류부(326); 및

상기 정류부의 출력과 상기 AGC회로의 출력을 가산하는 가산부(310)를 포함하는 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상기의 자동이득제어 전압 표시장치.

청구항 2

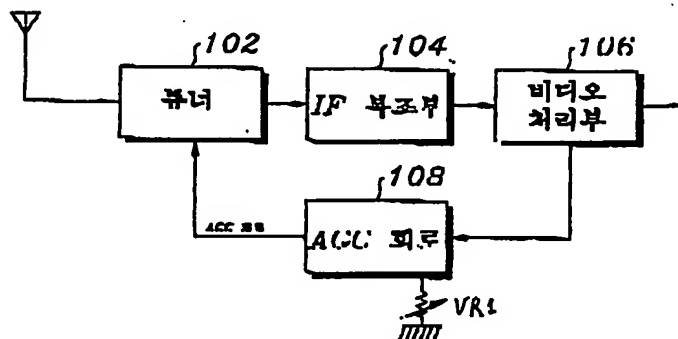
제1항에 있어서, 상기 PWM신호 발생수단은 마이콤(324)으로 구현된 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상기의 자동이득제어 전압 표시장치.

청구항 3

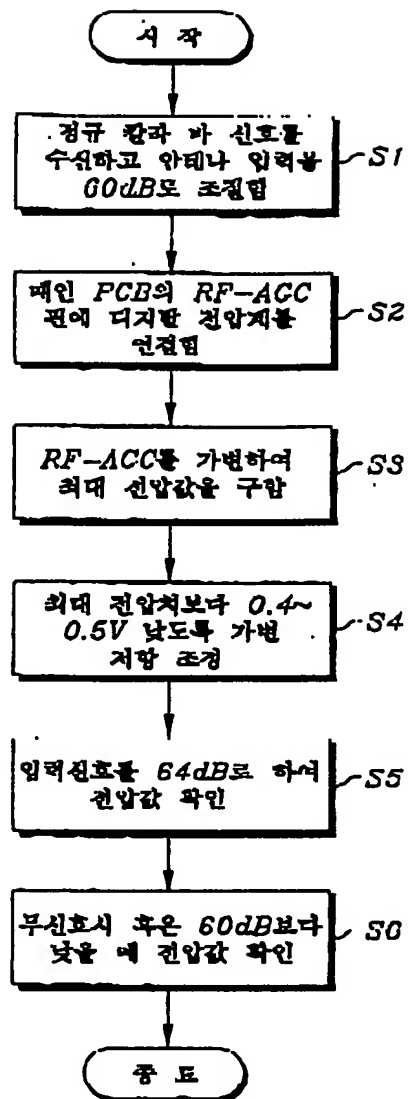
제1항에 있어서, 상기 키입력수단은 리모콘 송신기와 리모콘 수신기로 이루어진 것을 특징으로 하는 텔레비전 수상기의 자동이득제어 전압 표시장치.

도면

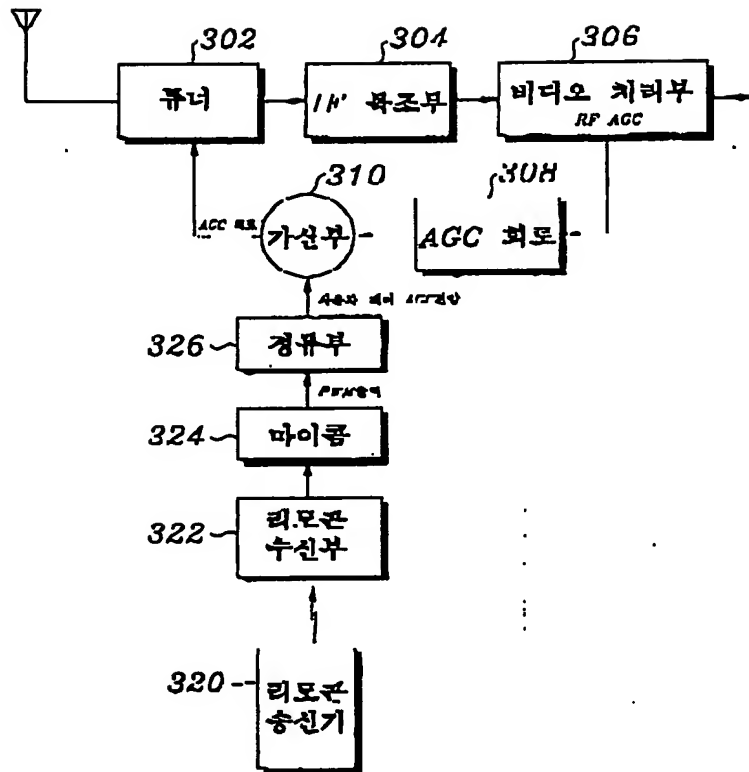
도면 1



도면2



도 9



도 11

